

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 octobre 2001 (04.10.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/73692 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
G07B 15/00, G07C 1/30, G08G 1/14

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LEJEUNE,
Pierre-Yves [FR/FR]; 4, rue Girodet, F-75016 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/00732

(74) Mandataire : GRYNWALD, Albert; 12, rue du Helder,
F-75009 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 13 mars 2001 (13.03.2001)

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

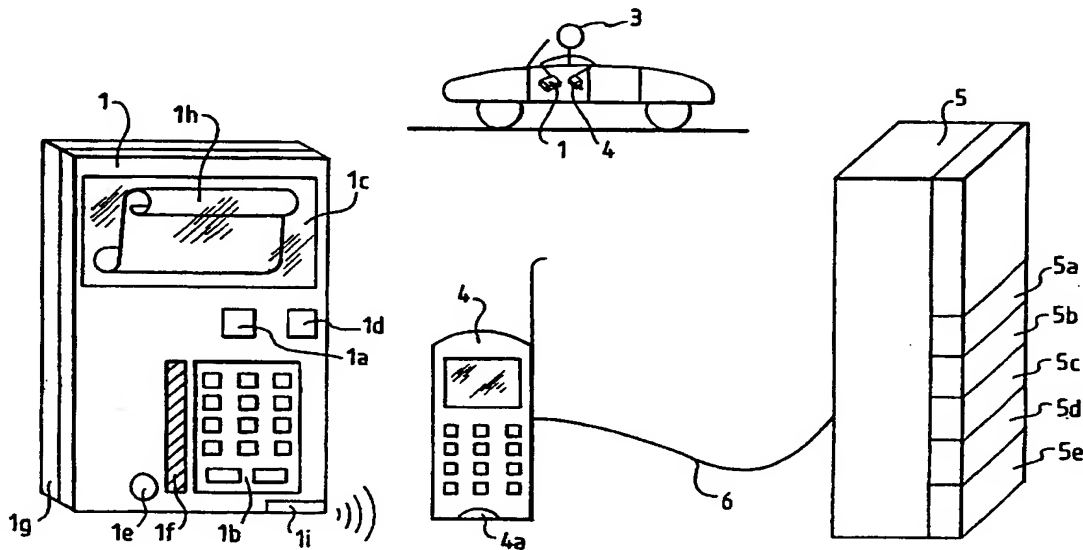
(30) Données relatives à la priorité :
00/03842 27 mars 2000 (27.03.2000) FR

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR MONITORING PAYMENTS FOR VEHICLE PARKING SERVICES

(54) Titre : PROCEDE POUR GERER LE MONTANT PRESTATIONS DE STATIONNEMENT DE VEHICULES



(57) Abstract: The invention concerns a method for payment and attributing, to service providers, the cash payments for parking of vehicles (2) in particular to service providers providing parking facilities. The vehicles (2) are used by motorists (3) provided with control boxes (1), comprising data representing a prepaid amount for parking services and/or authorisation for parking services. The method consists in: activating the control box (1) at the start and at the end of the parking period; calculating, on the basis of the parking time, the amount due for the parking services; storing the amount in a memory zone (1d); collecting, by means of a dedicated server (5), the amount for parking services and allocating the value to a provider of said parking facilities.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/73692 A1



MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé pour acquitter et attribuer, à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules (2), notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement. Les véhicules (2) sont utilisés par des automobilistes (3) disposant de boîtiers de commande (1), comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement. Le procédé comprend: l'étape d'actionner le boîtier de commande (1) au début et à la fin de la période de stationnement, l'étape de calculer, en fonction de la durée du stationnement, le montant de la prestation de stationnement, l'étape de mémoriser le montant dans une zone mémoire (1d), l'étape de collecter, au moyen d'un serveur (5) dédié, le montant de la prestation de stationnement et d'en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

PROCEDURE POUR GERER LE MONTANT PRESTATIONS DE STATIONNEMENT DE VEHICULES

L'automobiliste qui stationne en voirie ou dans un parking en ouvrage souhaite pouvoir acquitter de manière rapide et ergonomique le montant des prestations de stationnement de son véhicule. En particulier, l'usager qui stationne en voirie souhaite pouvoir acquitter de manière rapide et ergonomique les taxes de stationnement, sans avoir à quitter son véhicule et sans avoir à connaître ou rechercher la politique de stationnement (tarifs résidents, non-résidents, les plages horaires, etc.) spécifique à la ville où il s'arrête.

Par ailleurs, il souhaite que les taxes soient calculées en fonction du temps réel de stationnement, sans devoir prédéterminer celui-ci et chronométrer le temps de stationnement dont il dispose, alors qu'il a l'esprit occupé par ses propres activités.

Les services de voirie, de leur côté, souhaitent pouvoir vérifier de manière rapide et économique que les taxes dues sont effectivement payées par les automobilistes. Le trésor public et les services de voirie souhaitent vérifier que les

taxes versées sont bien affectées au budget-recette de la ville où stationne l'automobiliste.

Tel est le problème posé auquel la présente invention apporte, ainsi que cela va être démontré, une solution.

5 Il est connu d'acquitter les taxes de stationnement en voirie au moyen de calculettes embarquées dans le véhicule de l'automobiliste. Il s'agit principalement de la Carte S et du Piaf.

10 La carte S se présente sous la forme d'une carte universelle ayant sensiblement les dimensions d'une carte de crédit. Elle comporte un clavier que l'automobiliste utilise pour programmer un microprocesseur en fonction des données relatives à la politique de stationnement de la ville ou de l'arrondissement de la ville où il stationne. La carte S
15 comporte également un écran de visualisation que les services de voirie peuvent utiliser pour vérifier si le véhicule est en situation régulière.

L'utilisateur n'a ni à quitter son véhicule pour prendre un ticket à l'horodateur ni à prédéterminer son temps de station-
20 nement. Lorsqu'il stationne, il active la carte S qui décompte le temps passé et, lorsqu'il repart, il désactive la carte S. Par conséquent, il ne paie que le stationnement effectivement consommé.

L'automobiliste achète la carte S chez les buralistes
25 des villes qui l'ont agréée.

Aussi perfectionnée soit-elle, la carte S présente différents inconvénients. D'une part, elle nécessite un système de péréquation quasiment impossible à mettre en place afin d'affecter au budget-recette de la ville concernée les taxes de
30 stationnement des véhicules qui y stationnent. D'autre part, chaque fois que l'automobiliste stationne dans une nouvelle zone de tarification, il est tenu de programmer au moyen du clavier les paramètres de la politique de stationnement. Or il ne peut le faire que s'il connaît cette politique, ce qui est rarement
35 le cas.

Par conséquent, la carte S ne résout pas le problème ci-dessus exposé.

Le Piaf est composé, d'une part, d'un boîtier universel comportant des moyens de calcul (un microprocesseur) et un écran d'affichage (du type LCD) et, d'autre part, d'un jeu de
5 cartes (du type télécartes) préprogrammées en fonction de la politique de stationnement spécifique à chaque ville.

L'automobiliste achète le boîtier universel et les cartes, notamment chez les buralistes des villes qui l'ont
10 agréé.

L'automobiliste utilise le Piaf de la même façon qu'il utilise la carte S. Par conséquent, il n'a pas à quitter son véhicule pour acquitter les taxes de stationnement. Il ne paie que le stationnement effectivement consommé.

15 De plus, les recettes liées à la vente des cartes peuvent être directement affectées au budget des villes qui les ont éditées.

Toutefois, le Piaf présente différents inconvénients. D'une part, il est relativement coûteux puisque l'automobiliste doit acheter le boîtier et le jeu de cartes spécifiques aux
20 villes où il stationne. D'autre part, l'automobiliste qui s'arrête dans une ville doit rechercher les zones de vente des cartes spécifiques à la ville. Enfin, lorsqu'une ville change sa politique de stationnement, l'automobiliste doit renouveler ses
25 cartes de stationnement

La présente invention résout les inconvénients ci-dessus exposés.

Procédé

La présente invention concerne un procédé pour
30 acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules, notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert, par exemple en voirie dans une ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service
35 de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage. Les

véhicules sont utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande. Les boîtiers de commande comportent des informations représentant une quantité prépayée de prestations de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement.

Le procédé comprend l'étape d'actionner le boîtier de commande au début et à la fin de la période de stationnement. De préférence, le boîtier de commande est actionné par l'automobiliste, plus particulièrement dans le cas du stationnement en voirie. Toutefois, dans le cas du stationnement en ouvrage, le boîtier peut être actionné par des signaux émis par des bornes situées à l'entrée ou à la sortie du parking en ouvrage et détectant la présence du véhicule.

Le procédé comprend en outre l'étape de calculer, en fonction de la durée du stationnement, le montant de la prestation de stationnement.

Le procédé comprend en outre l'étape de mémoriser le montant dans une zone mémoire, notamment dans une zone mémoire du boîtier de commande.

Le procédé comprend en outre l'étape de collecter au moyen d'un serveur dédié le montant de la prestation de stationnement et d'en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

Le procédé selon l'invention dans le cas du stationnement en voirie

Dans le cas d'une première variante de réalisation, le procédé est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution des taxes de stationnement des véhicules, notamment en voirie. Les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée, sont prédéterminées.

Le procédé, selon l'invention, comprend l'étape de mémoriser tout ou partie des politiques de stationnement dans

une mémoire située dans un boîtier de commande embarqué dans le véhicule.

Le procédé comprend en outre l'étape de sélectionner, au moyen d'un organe de commande du boîtier de commande, notamment un organe de commande actionnant un menu déroulant, la politique de stationnement de la ville où le véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à la zone de stationnement.

Le procédé comprend en outre l'étape d'afficher, au moyen d'un écran d'affichage du boîtier de commande, un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de la ville, ainsi que les données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée.

Le procédé comprend en outre l'étape d'activer le boîtier de commande au début de la période de stationnement et de désactiver le boîtier de commande en fin de période de stationnement.

Le procédé comprend en outre l'étape de calculer, en fonction de la durée du stationnement, le montant de la taxe de stationnement.

Le procédé comprend en outre l'étape de mémoriser le montant dans une zone mémoire du boîtier de commande.

Le procédé comprend en outre l'étape de collecter au moyen d'un serveur dédié le montant de la taxe et d'en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement.

Ainsi, le conducteur du véhicule n'est débité que du montant de la taxe correspondant à la durée du stationnement. Ce montant est affecté à la ville concernée.

De préférence, le boîtier de commande est activé et désactivé de manière manuelle.

De préférence, le procédé selon l'invention comporte l'étape de décompter d'un porte-monnaie électronique contenu dans le boîtier de commande le montant de la taxe.

De préférence, le porte-monnaie électronique est amovible.

De préférence, pour recharger le porte-monnaie électronique le procédé comprend plusieurs étapes.

5 Il comprend l'étape de mémoriser, dans une zone mémoire d'une carte de transfert, des données correspondant à une valeur de crédit.

10 Il comprend en outre l'étape d'accoupler, via des moyens d'accouplement notamment sans contact, la carte de transfert au porte-monnaie électronique du boîtier de commande.

15 Il comprend en outre l'étape de transférer, via les moyens d'accouplement, vers le porte-monnaie électronique du boîtier de commande, des données notamment des unités de compte de rechargement. Le transfert des unités de compte est notamment géré au moyen d'un microprocesseur.

De préférence, le procédé selon l'invention comprend en outre l'étape de connecter périodiquement le boîtier de commande au serveur pour collecter le montant des taxes.

20 De préférence, le procédé selon l'invention comprend en outre l'étape de connecter périodiquement le boîtier de commande au serveur ou à un autre serveur pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications.

25 De préférence, le procédé selon l'invention comprend en outre l'étape de connecter le boîtier de commande au serveur ou à un autre serveur pour télécharger le porte-monnaie électronique d'un montant convenu.

30 De préférence, le serveur, ou l'autre serveur, gèrent un compte-utilisateur crédité, notamment par chèque, virement, paiement électronique effectué via un réseau de communication, notamment du type Internet. Le serveur, ou l'autre serveur, décomptent du compte-utilisateur le montant convenu téléchargé dans le porte-monnaie électronique.

35 Pour connecter périodiquement le boîtier de commande au serveur ou à l'autre serveur, de préférence, le procédé selon l'invention comprend l'étape d'établir une liaison téléphonique,

radio téléphonique ou du type Internet, entre le boîtier de commande et le serveur.

Pour établir la liaison, de préférence, le procédé selon l'invention comprend l'étape d'émettre des signaux
5 acoustiques, notamment du type DTMF, entre le boîtier de commande et un équipement téléphonique, notamment un téléphone mobile, connecté au serveur via un réseau de communication téléphonique et/ou informatique.

Ainsi, l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du
10 véhicule un téléphone mobile pour connecter le boîtier de commande embarqué au serveur dédié.

Le procédé selon l'invention dans le cas du stationnement dans un parking en ouvrage

Dans le cas d'une seconde variante de réalisation, qui
15 peut être considérée séparément ou en combinaison avec la première variante de réalisation, le procédé est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution à des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de véhicules en espace fermé. Les prestations de
20 stationnement sont effectuées notamment dans un parking en ouvrage. Le parking en ouvrage comporte une barrière d'entrée et une barrière de sortie. Le procédé comprend plusieurs étapes.

Le procédé comprend l'étape, pour l'automobiliste, entrant dans le parking en ouvrage, d'émettre, vers un récepteur
25 situé en amont de la barrière d'entrée, au moyen du boîtier de commande, un premier signal d'identification. Le premier signal reçu par le récepteur actionne l'ouverture de la barrière d'entrée. L'automobiliste peut alors garer son véhicule.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour le
30 récepteur, de transmettre le premier signal à un centre de contrôle.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour l'automobiliste, sortant du parking en ouvrage, d'émettre, vers un émetteur-récepteur situé en amont de la barrière de sortie,

au moyen du boîtier de commande, un second signal d'identification.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour l'émetteur-récepteur, de transmettre le second signal au centre de
5 contrôle.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour le centre de contrôle, de déterminer, à partir du premier et du second signal d'identification, les dates d'entrée et de sortie, les heures d'entrée et de sortie du véhicule.

10 Le procédé comprend en outre l'étape, pour le centre de contrôle, de calculer le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste, en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour le centre
15 de contrôle, de mémoriser le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste.

Le procédé comprend en outre l'étape, pour le centre de contrôle, de transmettre le montant de la prestation de stationnement au boîtier de commande, via l'émetteur-récepteur.

20 Le procédé comprend en outre l'étape, pour le boîtier de commande, de décompter le montant de la prestation de stationnement d'un porte-monnaie électronique contenu dans le boîtier de commande.

Le procédé comprend en outre l'étape pour le boîtier
25 de commande, d'émettre, après décompte du montant de la prestation de stationnement du porte-monnaie électronique, vers l'émetteur-récepteur, un signal d'ouverture de la barrière de sortie. L'automobiliste peut alors sortir son véhicule du parking en ouvrage.

30 Le procédé comprend en outre l'étape, pour le centre de contrôle, de transmettre au serveur, via un réseau de communication téléphonique ou informatique, des données relatives à l'ensemble des stationnements effectués, dans le parking en ouvrage, durant une période de temps. Le serveur peut

ainsi procéder à l'allocation des recettes de chaque parking en ouvrage.

Dans le cas de la variante de réalisation qui vient d'être décrite, c'est l'automobiliste qui, au moyen du boîtier de commande (en actionnant celui-ci manuellement ou par une commande vocale), produit l'émission, par le boîtier de commande, du premier signal d'identification et du second signal d'identification, respectivement lors de l'entrée et de la sortie du véhicule. Dans une autre variante de réalisation, l'émission du premier signal d'identification et du second signal d'identification, par le boîtier de commande, peut être déclenchée par des signaux provenant de bornes situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage et détectant la présence du véhicule. Dans le cas de cette dernière variante de réalisation, l'automobiliste n'a plus à intervenir, l'ouverture des barrières d'entrée et de sortie s'effectue automatiquement après détection du véhicule et émission du premier signal d'identification et du second signal d'identification par le boîtier de commande.

20 **Système**

L'invention concerne également un système pour acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules, notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert, par exemple en voirie dans une ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage. Les véhicules sont utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande, comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement. Les boîtiers de commande comprennent un organe de commande, notamment un clavier, actionnable par l'automobiliste au début et à la fin de la période de stationnement.

Le système comprend des moyens de calcul pour calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la prestation de stationnement.

5 Le système comprend en outre des moyens de mémorisation pour mémoriser le montant dans une zone mémoire.

Le système comprend en outre des moyens de télécollecte pour collecter au moyen d'un serveur dédié le montant de la prestation de stationnement et d'en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

10 Ainsi que cela a déjà été mentionné, de préférence, le boîtier de commande est actionné par l'automobiliste, plus particulièrement dans le cas du stationnement en voirie. Toutefois, dans le cas du stationnement en ouvrage, le boîtier peut être actionné par des signaux émis par des bornes situées à
15 l'entrée ou à la sortie du parking en ouvrage et détectant la présence du véhicule.

Le système selon l'invention dans le cas du stationnement en voirie

20 Dans le cas d'une première variante de réalisation, le système est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution des taxes de stationnement des véhicules, notamment en voirie. Les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale
25 autorisée, sont prédéterminées.

Le système, selon l'invention, comprend un boîtier de commande embarqué dans le véhicule.

Le boîtier de commande comporte des moyens de mémorisation pour mémoriser les politiques de stationnement dans
30 une mémoire.

L'afficheur comporte en outre un organe de commande, notamment un clavier actionnant un menu déroulant.

L'organe de commande de l'afficheur sert à sélectionner la politique de stationnement de la ville où le
35 véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de

stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à ladite zone de stationnement.

L'organe de commande de l'afficheur sert en outre à activer le boîtier de commande au début de la période de stationnement et à le désactiver en fin de période de stationnement.

Le boîtier de commande comporte en outre un écran d'affichage pour afficher un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de la ville, ainsi que les données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée.

Le boîtier de commande comporte en outre un microprocesseur pour calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la taxe de stationnement et pour mémoriser le montant dans une zone mémoire du boîtier de commande.

Le système, selon l'invention, comprend en outre un serveur dédié pour collecter périodiquement le montant de la taxe et pour en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement.

Ainsi, le conducteur du véhicule n'est débité que du montant de la taxe correspondant à la durée du stationnement. Ce montant est affecté à la ville concernée.

De préférence, le microprocesseur décompte le montant de la taxe d'un porte-monnaie électronique contenu dans le boîtier de commande.

De préférence, le porte-monnaie électronique est situé dans une partie amovible du boîtier de commande, notamment dans le couvercle du boîtier de commande.

De préférence, le système selon l'invention comprend en outre un ou plusieurs serveurs dédiés pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications et/ou pour télécharger le porte-monnaie électronique d'un montant convenu.

De préférence, le boîtier de commande et les serveurs sont connectés, via un réseau de communication téléphonique ou informatique, notamment du type Internet.

5 Ainsi, il est possible de collecter périodiquement la valeur des taxes de stationnement mémorisées dans le boîtier de commande et d'en affecter le montant au compte recette de la ville de stationnement.

10 Il est possible, en outre, de télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications dans la mémoire du boîtier de commande.

Il est possible, en outre, de recharger le porte-monnaie électronique.

15 De préférence, le système comprend en outre des moyens d'émission pour émettre des signaux acoustiques, notamment du type DTMF, entre le boîtier de commande et un équipement téléphonique, notamment un téléphone mobile, connecté aux serveurs via un réseau de communication téléphonique et/ou informatique.

20 Ainsi, l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du véhicule un téléphone mobile pour connecter le boîtier de commande embarqué aux serveurs dédiés.

25 De préférence, le boîtier de commande est intégré dans un élément du véhicule. Le boîtier de commande peut être notamment installé sur la face arrière du rétroviseur central du véhicule, sur la face arrière d'un pare-soleil ou sur le tableau de bord du véhicule.

30 L'écran d'affichage du boîtier de commande est orienté vers l'extérieur du véhicule. Les services gestionnaires du stationnement peuvent ainsi vérifier si le véhicule stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée.

De préférence, les composants du boîtier de commande, notamment le microprocesseur, la mémoire, l'écran d'affichage, sont alimentés par une pile et/ou une batterie solaire.

35 De préférence, le boîtier de commande est alimenté en énergie électrique par la batterie du véhicule.

Le système selon l'invention dans le cas du stationnement dans un parking en ouvrage

Dans le cas d'une seconde variante de réalisation, qui peut être considérée séparément ou en combinaison avec la première variante de réalisation, le système est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution, à des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de véhicules. Les prestations de stationnement sont effectuées en espace fermé, notamment dans un parking en ouvrage.

Le système comporte au moins une barrière d'entrée et au moins une barrière de sortie respectivement situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage.

Le système comporte en outre au moins un récepteur recevant des signaux, situé à chaque entrée du parking en ouvrage, en amont de la barrière d'entrée.

Le système comporte en outre au moins un émetteur-récepteur émettant et recevant des signaux, situé à chaque sortie du parking en ouvrage, en amont de la barrière de sortie.

Le boîtier de commande comporte des moyens d'émission et de réception pour émettre un premier signal d'identification vers le récepteur lors de l'entrée du véhicule dans le parking en ouvrage.

Le boîtier de commande comporte en outre des moyens d'émission et de réception pour émettre un second signal d'identification vers l'émetteur-récepteur, lors de la sortie du véhicule du parking en ouvrage.

Le boîtier de commande comporte en outre un organe de commande, notamment un clavier, pour actionner l'émission du premier et du second signal par les moyens d'émission et de réception. Ainsi qu'on l'a vu précédemment, lors de l'exposé d'une variante de réalisation du procédé selon l'invention, le boîtier de commande peut être actionné par des signaux provenant de bornes situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage.

Le premier signal reçu par le récepteur actionne l'ouverture de la barrière d'entrée. L'automobiliste peut alors garer son véhicule.

5 Le système comporte en outre un centre de contrôle, connecté au récepteur et à l'émetteur-récepteur, recevant le premier signal et le second signal.

Le centre de contrôle comporte des moyens de traitement pour déterminer, à partir du premier et du second signal d'identification, les dates d'entrée et de sortie, les
10 heures d'entrée et de sortie du véhicule.

Le centre de contrôle comporte en outre des moyens de calcul pour calculer le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste, en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage.

15 Le centre de contrôle comporte en outre des moyens de mémorisation pour mémoriser le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste.

Le centre de contrôle comporte en outre des moyens de transmission pour transmettre le montant de la prestation de
20 stationnement aux moyens d'émission et de réception du boîtier de commande, via l'émetteur-récepteur.

Le boîtier de commande comprend en outre un porte-monnaie électronique.

25 Le boîtier de commande comprend en outre un microprocesseur comportant des moyens pour décompter le montant de la prestation de stationnement du porte-monnaie électronique.

Les moyens d'émission et de réception du boîtier de commande émettent un signal d'ouverture de la barrière de sortie, vers l'émetteur-récepteur, après décompte du montant de
30 la prestation de stationnement du porte-monnaie électronique. L'automobiliste peut alors sortir son véhicule du parking en ouvrage.

Le centre de contrôle transmet au serveur, via un réseau de communication téléphonique ou informatique, des
35 données relatives à l'ensemble des stationnements effectués,

dans le parking en ouvrage, durant une période de temps. Le serveur peut ainsi procéder à l'allocation des recettes de chaque parking en ouvrage.

Serveur

5 L'invention concerne également un serveur destiné à être mis en oeuvre pour acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules, notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert,
10 par exemple en voirie dans une ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage. Les véhicules sont utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande, comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations
15 de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement. Les boîtiers de commande comprennent un organe de commande, notamment un clavier, actionnable par l'automobiliste au début et à la fin de la période de stationnement. Ainsi qu'on l'a vu précédemment, lors de l'exposé d'une variante de
20 réalisation du procédé selon l'invention, le boîtier de commande peut être actionné par des signaux provenant de bornes situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage.

Le serveur comprend des moyens de télécollecte pour collecter le montant d'une prestation de stationnement et des
25 moyens pour en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

La prestation de stationnement a été calculée en fonction de la durée du stationnement et mémorisée dans une zone mémoire.

30 Le serveur selon l'invention dans le cas du stationnement en voirie

Dans le cas d'une première variante de réalisation du serveur, le système est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution des taxes de stationnement des
35 véhicules, notamment en voirie. Les politiques de stationnement

des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée, sont prédéterminées. Les taxes sont calculées par des afficheurs embarqués dans les véhicules.

5 Le serveur, selon l'invention, comprend des moyens de mémorisation pour mémoriser les politiques de stationnement dans une mémoire.

Le serveur comprend en outre des moyens de télécollecte pour collecter à partir de chaque boîtier de
10 commande le montant des taxes, et/ou des moyens de télé-
chargement pour télécharger les politiques de stationnement dans chaque boîtier de commande.

Le serveur comprend en outre des moyens de calcul pour calculer la valeur des taxes devant être affectées au compte
15 recette de la ville de stationnement considérée.

De préférence, le serveur, selon l'invention, comporte des moyens de connexion pour connecter périodiquement le serveur aux boîtiers de commande, via un réseau de communication téléphonique ou informatique, notamment du type Internet.

20 De préférence, le serveur comporte en outre des moyens de téléchargement pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications dans une mémoire du boîtier de commande.

Le serveur selon l'invention dans le cas du
25 **stationnement dans un parking en ouvrage**

Dans le cas d'une seconde variante de réalisation du serveur, qui peut être considérée séparément ou en combinaison avec la première variante de réalisation, le serveur est plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution, à
30 des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de véhicules. Les prestations de stationnement sont effectuées en espace fermé, notamment dans un parking en ouvrage. Le parking en ouvrage est fermé par au moins une barrière d'entrée et par au moins une barrière de sortie. Les
35 barrières sont respectivement situées à l'entrée et à la sortie

du parking en ouvrage. Les barrières sont actionnées, par l'automobiliste, à l'entrée et à la sortie du véhicule au moyen du boîtier de commande.

5 Ainsi qu'on l'a vu précédemment, lors de l'exposé d'une variante de réalisation du procédé selon l'invention, le boîtier de commande peut être actionné par des signaux provenant de bornes situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage. Dans le cas de cette variante, l'ouverture des barrières est automatique, l'automobiliste n'a plus à inter-
10 venir.

Le serveur est connecté via un réseau de communication téléphonique ou informatique à des centres de contrôle associés aux parkings en ouvrage. Le serveur reçoit de chaque centre de contrôle des données relatives à l'ensemble des stationnements
15 effectués dans le parking en ouvrage considéré, durant une période de temps. Les centres de contrôle comportent des moyens de calcul pour calculer le montant de la prestation de stationnement due par chaque automobiliste en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage concerné. La
20 durée de stationnement est déterminée à partir de signaux émis par le boîtier de commande à l'entrée et à la sortie de chacun des véhicules du parking en ouvrage. Les signaux sont transmis au centre de contrôle.

Boîtier de commande

25 L'invention concerne également un boîtier de commande destiné à être embarqué dans un véhicule pour acquitter et attribuer les taxes de stationnement du véhicule, notamment en voirie. Les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement
30 et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée sont prédéterminés.

Le boîtier de commande, selon l'invention, comporte des moyens de mémorisation pour mémoriser les politiques de stationnement dans une mémoire.

Le boîtier de commande comporte en outre un organe de commande, notamment un clavier actionnant un menu déroulant.

L'organe de commande du boîtier de commande sert à sélectionner la politique de stationnement de la ville où le
5 véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à la zone de stationnement.

L'organe de commande du boîtier de commande sert en outre à activer le boîtier de commande au début de la période de
10 stationnement et à le désactiver en fin de période de stationnement.

Le boîtier de commande comporte en outre un écran d'affichage pour afficher un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de la ville, ainsi que les
15 données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée.

Le boîtier de commande comporte en outre un microprocesseur pour calculer en fonction de la durée du
20 stationnement le montant de la taxe de stationnement et pour mémoriser le montant dans une zone mémoire de l'afficheur.

Le boîtier de commande comporte en outre des moyens de liaison pour connecter le boîtier de commande à un ou plusieurs serveurs dédiés distants destinés (i) à collecter le montant de
25 la taxe et à en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement et/ou (ii) à télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications et/ou (iii) à recharger le porte-monnaie électronique.

De préférence, le microprocesseur décompte le montant
30 de la taxe d'un porte-monnaie électronique contenu dans le boîtier de commande.

De préférence, le porte-monnaie électronique est situé dans une partie amovible du boîtier de commande, notamment dans le couvercle de du boîtier de commande.

De préférence, le boîtier de commande est périodiquement connecté à l'un au moins des serveurs via un réseau de communication téléphonique ou informatique, notamment du type Internet.

5 De préférence, le boîtier de commande comprend en outre des moyens d'émission pour émettre des signaux acoustiques, notamment du type DTMF, vers un équipement téléphonique, notamment un téléphone mobile, connecté au serveur via un réseau de communication téléphonique et/ou informatique.

10 Ainsi, l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du véhicule un téléphone mobile pour connecter le boîtier de commande embarqué au serveur dédié.

De préférence, le microprocesseur est programmé de telle sorte que le fonctionnement du boîtier de commande est
15 inhibé si le montant de la taxe de stationnement mémorisé dans la zone mémoire n'a pas été transféré vers le serveur au terme d'une période prédéterminée.

De préférence, le boîtier de commande est intégré dans un élément du véhicule. Le boîtier de commande peut être
20 notamment installé sur la face arrière du rétroviseur central du véhicule, sur la face arrière d'un pare-soleil ou sur le tableau de bord du véhicule.

L'écran d'affichage du boîtier de commande est orienté vers l'extérieur du véhicule. Les services gestionnaires du
25 stationnement peuvent ainsi vérifier si le véhicule stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée.

De préférence, les composants, notamment le micro-processeur, la mémoire, l'écran d'affichage, sont alimentés par une pile et/ou une batterie solaire.

30 De préférence, le boîtier de commande est alimenté en énergie électrique par la batterie du véhicule.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de variantes de réalisation de l'invention, données à titre d'exemple indicatif
35 et non limitatif, et de

la figure 1 qui représente de manière schématique une variante de réalisation de l'invention dans le cas où l'automobiliste stationne en voirie ,

la figure 2 qui représente de manière schématique une
5 variante de réalisation de l'invention dans le cas où l'automobiliste stationne dans un parking en ouvrage.

On va maintenant décrire la figure 1.

Un automobiliste 3, désirant stationner dans une ville, gare son véhicule 2 sur un emplacement réservé à cet
10 effet.

La politique de stationnement de la ville concernée (tarif horaire selon la zone de stationnement, temps de gratuité, durée maximale) est prédéterminée par les pouvoirs publics.

15 L'automobiliste 3 est muni d'un boîtier de commande 1 se présentant sous la forme d'un boîtier d'une taille comparable à celle d'une calculatrice de poche.

Le boîtier de commande 1 comporte une zone mémoire 1d permettant de mémoriser les politiques de stationnement des
20 villes. Le boîtier de commande 1 comporte en outre un clavier 1b permettant à l'automobiliste 3 d'actionner un menu déroulant 1h sur un écran d'affichage 1c. Grâce au clavier 1b, l'automobiliste 3 sélectionne la politique de stationnement de la ville dans laquelle il se trouve, ainsi que les paramètres
25 spécifiques à la zone de stationnement dans laquelle il a garé son véhicule 2.

En pratique, on constate qu'un automobiliste stationne fréquemment dans un petit nombre de villes, notamment celle où il travaille et celle où il réside. Ce n'est que de manière
30 épisodique qu'il est conduit à stationner dans d'autres villes, notamment des villes de vacances. Par conséquent, les politiques de stationnement des villes pourront être téléchargées à partir du serveur 5 (ainsi que cela sera ci-après décrit) en téléchargeant dans la zone mémoire 1d les seules politiques de
35 stationnement qu'il utilise fréquemment. Par ailleurs, une

partie de la zone mémoire 1d pourra être réservée pour télécharger la politique de stationnement d'une ville où l'automobiliste est conduit à séjourner peu de temps. Pour libérer de l'espace mémoire, il effacera les politiques de stationnement des villes où il n'est plus amené à stationner.

Egalement grâce au clavier 1b, l'automobiliste 3 active le boîtier de commande 1 lorsqu'il commence à stationner et le désactive lorsqu'il part et quitte la zone de stationnement. Lorsque le boîtier de commande 1 est activé, l'écran d'affichage 1c affiche un code correspondant au lieu de stationnement permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule 2 stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée. De manière connue en soi, le fonctionnement de l'écran d'affichage 1c et de la mémoire 1d en liaison avec le clavier 1b est géré par un microprocesseur 1a.

Le microprocesseur 1a calcule, en fonction de la politique de stationnement et de la durée du stationnement, le montant de la taxe de stationnement. L'automobiliste 3 n'est ainsi débité que du montant de la taxe correspondant à la durée réelle de son stationnement. Ce montant peut être mémorisé dans une zone mémoire 1d. Le montant vient s'ajouter aux autres montants préalablement mémorisés lors des opérations de stationnement antérieures. Dans le cas où le boîtier de commande 1 comporte en outre un porte-monnaie électronique 1g, lors de chaque nouvelle période de stationnement, le microprocesseur 1a débite le montant de la taxe du porte-monnaie électronique 1g. Ce porte-monnaie électronique se présente sous la forme d'un couvercle-recharge amovible destiné à s'emboîter dans le boîtier de commande 1. La valeur du porte-monnaie est prédéterminée (100FRF, 200FRF...). Lorsque le crédit du porte-monnaie électronique 1g est épuisé, l'automobiliste en achète un nouveau, notamment chez un buraliste. L'afficheur peut être également accouplé à un couvercle-puce gérant des forfaits

résidents mensuels ou trimestriels ou des forfaits professionnels (artisans, VRP).

5 A la fin de la période de stationnement, l'automobiliste arrête le décompte en cours en désactivant l'afficheur. Celui-ci conserve en mémoire le montant de la taxe ainsi que les caractéristiques du ou des stationnements (ville, tarif horaire, gratuité, date, heure du début et de fin de stationnement et décompte des sommes dues).

10 Les composants du boîtier de commande 1 (le microprocesseur 1a, la mémoire 1d, l'écran d'affichage 1c) sont alimentés en énergie par une pile 1e et/ou une batterie solaire 1f.

15 Selon l'invention, le boîtier de commande 1 peut être connecté à un serveur 5. A cette fin, le boîtier de commande 1 comporte des moyens 1i d'émission, pour émettre des signaux acoustiques de type DTMF vers un microphone 4a d'un téléphone mobile 4. Le téléphone mobile 4 est connecté au serveur 5 via un réseau de communication téléphonique 6 et les moyens 5e de connexion du serveur 5.

20 De façon périodique, par exemple en fin de journée ou en fin de semaine, l'automobiliste 3 transfère vers le serveur 5 les données relatives aux stationnements qu'il a effectués pendant la période écoulée. Il peut aussi effectuer ce transfert lors de chaque stationnement. A cet effet, l'afficheur émet un
25 signal acoustique de type DTMF porteur desdites données vers le microphone 4a du téléphone mobile 4. Les données relatives aux stationnements parviennent ainsi au serveur 5 où elles sont télécollectées par des moyens 5b de télécollecte puis traitées par des moyens de calcul informatiques 5d. Les moyens de calcul
30 5d permettent de calculer la valeur des taxes devant être affectées au compte recette de la ville où l'automobiliste 3 stationne.

Le serveur 5 comprend des moyens 5a de mémorisation pour mémoriser la politique de stationnement des villes et des
35 moyens 5c de téléchargement pour télécharger les politiques de

stationnement dans le boîtier de commande 1. A cet effet, les données émises par le serveur 5 sont acheminées par le réseau de communication téléphonique 6 et parviennent au téléphone mobile 4 de l'utilisateur. Les signaux acoustiques émis par le téléphone mobile 4, porteur des données relatives aux politiques de stationnement, sont reçus par un microphone aménagé dans ce but dans l'afficheur. Après traitement informatique des données, les politiques de stationnement sont enregistrées et/ou mises à jour dans la zone mémoire 1d de l'afficheur.

Ainsi, de l'intérieur de son véhicule 2, l'automobiliste 3 peut utiliser son téléphone mobile 4 pour connecter le boîtier de commande 1 au serveur 5 soit pour transmettre des données soit pour en recevoir.

Comme alternative à l'achat d'un nouveau porte-monnaie électronique 1g, l'automobiliste peut recharger le porte-monnaie électronique 1g en le téléchargeant d'un montant convenu à partir du serveur 5 ou de tout autre serveur. Dans ce cas, l'automobiliste 3 dispose d'un compte-utilisateur, dont la tenue est effectuée par le serveur 5 ou tout autre serveur.

L'automobiliste 3 crédite son compte-utilisateur, notamment par chèque, virement, paiement électronique effectué via un réseau de communication, notamment du type Internet. Le serveur 5, ou tout autre serveur, gérant le compte-utilisateur, décompte dudit compte-utilisateur le montant convenu téléchargé dans le porte-monnaie électronique 1g.

L'automobiliste 3 peut également recharger le porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1 au moyen d'une carte de transfert. La carte de transfert peut notamment prendre la forme d'une carte bancaire. La carte de transfert comporte une zone mémoire contenant des données correspondant à une valeur de crédit. Elle comporte également des moyens d'accouplement du type galvanique ou sans contact (par exemple par induction). Ces moyens d'accouplement sont conçus, de manière connue en soi, pour transférer, vers le porte-monnaie électronique 1g de l'afficheur, des données (en l'espèce, la

valeur de crédit contenue dans la zone mémoire). La carte de transfert comporte en outre un microprocesseur gérant le transfert de la valeur de crédit contenue dans la carte de transfert vers le porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1. Pour recharger la carte de transfert, l'automobiliste 3, qui dispose d'un compte bancaire associé à la carte de transfert, insère la carte de transfert dans un terminal bancaire, notamment un distributeur automatique de billets. Le terminal bancaire, de manière connue en soi, transfère dans la zone mémoire de la carte de transfert une nouvelle valeur de crédit. En contrepartie, le terminal bancaire débite le compte bancaire de l'automobiliste 3 du montant correspondant à la nouvelle valeur de crédit. La carte de transfert peut être utilisée, de manière connue en soi, pour transférer au serveur 5, via le terminal bancaire, les données relatives aux stationnements effectués par l'automobiliste 3 pendant la période écoulée.

L'automobiliste 3 peut également recharger le porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1 au moyen d'une carte-commerçant, notamment chez un buraliste ou dans une station d'essence. A cet effet, le buraliste ou le pompiste dispose de la carte-commerçant. La carte-commerçant a une valeur faciale correspondant à plusieurs fois la valeur faciale du porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1. La carte-commerçant comporte une zone mémoire contenant des données correspondant à la valeur faciale. Elle comporte également des moyens d'accouplement du type galvanique ou sans contact (par exemple par induction). Ces moyens d'accouplement sont conçus, de manière connue en soi, pour transférer, vers le porte-monnaie électronique 1g de l'afficheur, des données (en l'espèce, des unités de compte de rechargement). La carte-commerçant comporte en outre un microprocesseur gérant le transfert des unités de compte contenues dans la carte-commerçant vers le porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1. En contrepartie, l'automobiliste 3, qui a ainsi rechargé son porte-monnaie

électronique 1g, acquitte le montant de la recharge par paiement en espèces et/ou par chèque et/ou par carte bancaire auprès du buraliste ou du pompiste. Lorsque la carte-commerçant est épuisée le buraliste ou le pompiste en acquiert une autre, notamment auprès du gestionnaire du serveur 5 ou d'une entité chargée d'affecter la valeur des taxes au compte recette de la ville où l'automobiliste 3 a stationné.

Le microprocesseur 1a du boîtier de commande 1 est programmé de telle sorte que l'automobiliste 3 ne peut l'utiliser que s'il a procédé au transfert de données vers le serveur 5 au terme d'une période de temps déterminée. Autrement dit, le boîtier de commande 1 devient inutilisable jusqu'à ce que l'automobiliste transfère la valeur des taxes de stationnement le concernant. Le microprocesseur 1a du boîtier de commande 1 peut être aussi programmé de telle sorte que le boîtier de commande 1 ne puisse pas être utilisé lorsque le montant des taxes de stationnement à transférer excède un montant prédéterminé.

L'automobiliste peut également utiliser, pour se connecter au serveur 5, un équipement téléphonique tel qu'un téléphone d'appartement.

D'autres types de liaison que des liaisons DTMF peuvent être utilisées entre l'afficheur et un équipement téléphonique pour connecter le boîtier de commande 1 au serveur 5 via le réseau de communication téléphonique 6. Il est notamment possible d'utiliser dans les deux sens :

- une liaison filaire directe, série ou parallèle,
- une liaison filaire par modem,
- une liaison sans contact par technologie infra rouge,
- une liaison sans contact par radiofréquence
- une liaison sans contact par induction magnétique.

Ainsi donc, quelle que soit la ville où il se trouve (pour autant qu'elle ait agréé ledit système), l'utilisateur n'a pas à quitter son véhicule pour acquitter les taxes de

stationnement. Il ne paie que le stationnement effectivement consommé. Pour les villes, l'affectation des recettes se fait sur la base objective d'utilisation de sa voirie. Il n'est pas nécessaire de procéder à une péréquation des recettes entre la ville où l'achat de la recharge a été effectué et la ville dont la voirie a été utilisée.

Selon une variante de réalisation de l'invention, le boîtier de commande 1, qui se présente sous la forme d'un boîtier d'une taille comparable à celle d'une calculatrice de poche, est intégré dans un élément du véhicule 2 de l'utilisateur 3. Le boîtier de commande 1 peut ainsi être installé sur la face arrière du rétroviseur central du véhicule 2. Dans ce cas, l'écran d'affichage 1c du boîtier de commande 1 est orienté vers l'extérieur du véhicule 2 afin de permettre aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule 2 stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée. Le boîtier de commande 1 peut également être installé sur la face arrière d'un pare-soleil ou encore sur le tableau de bord du véhicule 2. Dans ce cas également, l'écran d'affichage 1c du boîtier de commande 1 est orienté vers l'extérieur du véhicule 2. Dans le cas où il est intégré dans un élément du véhicule 2, le boîtier de commande 1 peut avantageusement être alimenté en énergie électrique par la batterie du véhicule 2.

On va maintenant décrire la figure 2, qui représente de manière schématique une variante de réalisation de l'invention dans le cas où l'automobiliste 3 stationne dans un parking en ouvrage 10. On a représenté sur la figure 2 l'entrée et la sortie d'un véhicule 2 dans un parking en ouvrage 10. L'automobiliste 3 utilise le boîtier de commande 1, précédemment décrit, pour acquitter une taxe de stationnement dans le parking en ouvrage 10. Par parking en ouvrage, on désigne notamment les parkings souterrains payants. Le parking en ouvrage 10 comporte une barrière d'entrée 11 et une barrière de sortie 12. Selon cette variante de réalisation, le boîtier de commande 1 comporte

des moyens 1j d'émission et de réception, permettant d'émettre et de recevoir des signaux, notamment du type radio-fréquences, Bluetooth, IRDA, magnétique, sans contact par technologie infra rouge, sans contact par radiofréquence, sans contact par induction magnétique. Le parking en ouvrage 10 comprend un récepteur 13, situé à l'entrée du parking 10, en amont de la barrière d'entrée 11. Le récepteur 13 reçoit des signaux, notamment du type radio-fréquences, Bluetooth, IRDA, magnétique, sans contact par technologie infra rouge, sans contact par radiofréquence, sans contact par induction magnétique. Le parking en ouvrage 10 comprend en outre un émetteur-récepteur 14, situé à la sortie du parking 10, en amont de la barrière de sortie 12. L'émetteur-récepteur 14 émet et reçoit des signaux, notamment du type radio-fréquences, Bluetooth, IRDA, magnétique, sans contact par technologie infra rouge, sans contact par radiofréquence, sans contact par induction magnétique. Le récepteur 13 et l'émetteur-récepteur 14 sont connectés, via un réseau de communication 16, à un centre de contrôle 15 situé dans un local technique du parking en ouvrage 10. Le centre de contrôle 15 est connecté au serveur 5 via un réseau de communication 17 téléphonique ou informatique. Lorsqu'il pénètre dans le parking en ouvrage 10, l'automobiliste 3 émet, au moyen du boîtier de commande 1, un premier signal d'identification vers le récepteur 13. Le premier signal d'identification reçu par le récepteur 13 actionne l'ouverture de la barrière d'entrée 11. La barrière d'entrée 11 se soulève et l'automobiliste 3 peut alors garer son véhicule 2. Le récepteur 13 transmet le premier signal d'identification au centre de contrôle 15. Le centre de contrôle 15, grâce à des moyens de mémorisation 15a, mémorise le premier signal d'identification. Lorsque l'automobiliste 3 souhaite sortir son véhicule 2 du parking en ouvrage 10, il se présente devant la barrière de sortie 12 du parking en ouvrage 10. Au moyen du boîtier de commande 1, l'automobiliste 3 émet un second signal d'identification vers l'émetteur-récepteur 14, situé à la sortie du parking 10. L'émetteur-récepteur 14

transmet le second signal d'identification au centre de contrôle 15. Grâce à des moyens de calcul 15b, le centre de contrôle 15 calcule, en fonction de la date et de l'heure d'entrée et de sortie du véhicule 2, le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste 3, en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage 10. Le centre de contrôle 15, grâce à des moyens de mémorisation 15a, mémorise le montant de la prestation de stationnement. Le centre de contrôle 15 transmet 16 le montant de la prestation de stationnement au boîtier de commande 1, via l'émetteur-récepteur 14. Le micro-processeur 1a du boîtier de commande 1 décompte le montant de la prestation de stationnement du porte-monnaie électronique 1g du boîtier de commande 1. Après le décompte, le boîtier de commande 1 émet, vers l'émetteur-récepteur 14, un signal d'ouverture de la barrière de sortie 12. La barrière de sortie 12 se soulève et l'automobiliste 3 peut alors quitter le parking en ouvrage 10. Périodiquement, le centre de contrôle 15 transmet au serveur 5, via le réseau de communication 17 téléphonique ou informatique, des données relatives à l'ensemble des stationnements effectués dans le parking en ouvrage 10 durant une période de temps. Le serveur 5 peut ainsi procéder à l'allocation des recettes concernant chaque parking en ouvrage.

Dans le cas de la variante de réalisation qui vient d'être décrite, c'est l'automobiliste 3 qui, au moyen du boîtier de commande 1 (en actionnant celui-ci manuellement à l'aide du clavier 1b ou par une commande vocale), produit l'émission, par le boîtier de commande 1, du premier signal d'identification et du second signal d'identification, respectivement lors de l'entrée et de la sortie du véhicule 2. Dans une autre variante de réalisation, l'émission du premier signal d'identification et du second signal d'identification, par le boîtier de commande 1, peut être déclenchée par des signaux provenant de bornes situées à l'entrée et à la sortie du parking en ouvrage 10 et détectant la présence du véhicule 2. Dans le cas de cette dernière variante de réalisation, l'automobiliste 3 n'a plus à

intervenir. L'ouverture des barrières d'entrée 11 et de sortie 12 s'effectue automatiquement après détection du véhicule 2 et émission du premier signal d'identification et du second signal d'identification par le boîtier de commande 1.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules (2), notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert, par exemple en voirie dans une ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage (10) ; lesdits véhicules étant utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande (1), comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement ;

ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- l'étape d'actionner ledit boîtier de commande (1) au début et à la fin de la période de stationnement,
- l'étape de calculer, en fonction de la durée du stationnement, le montant de la prestation de stationnement,
- l'étape de mémoriser ledit montant dans une zone mémoire (1d),
- l'étape de collecter au moyen d'un serveur (5) dédié le montant de ladite prestation de stationnement et d'en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

2. Procédé selon la revendication 1 ; ledit procédé étant plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution des taxes de stationnement des véhicules, notamment en voirie ; les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée, étant prédéterminés,

ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- l'étape de mémoriser tout ou partie desdites politiques de stationnement dans une mémoire (1d) située dans un boîtier de commande (1) embarqué dans ledit véhicule,
- l'étape de sélectionner au moyen d'un organe de commande (1b) dudit boîtier de commande (1), notamment un organe

de commande (1b) actionnant un menu déroulant (1h), la politique de stationnement de la ville où le véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à ladite zone de stationnement,

- l'étape d'afficher au moyen d'un écran d'affichage (1c) dudit boîtier de commande (1) un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de ladite ville, ainsi que les données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée,

- l'étape d'activer ledit boîtier de commande (1) au début de la période de stationnement et de désactiver ledit boîtier de commande (1) en fin de période de stationnement,

- l'étape de calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la taxe de stationnement,

- l'étape de mémoriser ledit montant dans une zone mémoire (1d) dudit boîtier de commande (1),

- l'étape de collecter au moyen d'un serveur (5) dédié le montant de ladite taxe et d'en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement,

(de sorte que le conducteur du véhicule n'est débité que du montant de la taxe correspondant à la durée du stationnement et que ce montant est affecté à la ville concernée).

3. Procédé selon la revendication 2 tel que ledit boîtier de commande (1) est activé et désactivé de manière manuelle.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3 tel qu'il comporte :

- l'étape de décompter d'un porte-monnaie électronique (1g) contenu dans ledit boîtier de commande (1) le montant de ladite taxe.

5. Procédé selon la revendication 4 tel que ledit porte-monnaie électronique (1g) est amovible.

6. Procédé selon la revendication 4 ;

ledit procédé comprenant les étapes suivantes pour recharger ledit porte-monnaie électronique (1g) :

5 - l'étape de mémoriser, dans une zone mémoire d'une carte de transfert, des données correspondant à une valeur de crédit,

- l'étape d'accoupler, via des moyens d'accouplement notamment sans contact, ladite carte de transfert audit porte-monnaie électronique (1g) dudit boîtier de commande (1),

10 - l'étape de transférer, via lesdits moyens d'accouplement, vers le porte-monnaie électronique (1g) dudit boîtier de commande, des données notamment des unités de compte de rechargement ;

15 ledit transfert des unités de compte étant notamment géré au moyen d'un microprocesseur.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 tel qu'il comprend en outre :

20 - l'étape de connecter périodiquement ledit boîtier de commande (1) audit serveur (5) pour collecter le montant desdites taxes.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 tel qu'il comprend en outre :

25 - l'étape de connecter périodiquement ledit boîtier de commande (1) audit serveur (5), ou à un autre serveur, pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 8 tel qu'il comprend en outre :

30 - l'étape de connecter ledit boîtier de commande (1) audit serveur (5), ou à un autre serveur, pour télécharger ledit porte-monnaie électronique (1g) d'un montant convenu.

10. Procédé selon la revendication 9 ; ledit serveur (5), ou ledit autre serveur, gérant un compte-utilisateur crédité, notamment par chèque, virement, paiement électronique

effectué via un réseau de communication, notamment du type Internet;

ledit serveur (5), ou ledit autre serveur, décomptant dudit compte-utilisateur ledit montant convenu téléchargé dans
5 ledit porte-monnaie électronique.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 10 comprenant en outre, pour connecter périodiquement ledit boîtier de commande (1) audit serveur (5) ou audit autre serveur,

10 - l'étape d'établir une liaison téléphonique, radio téléphonique ou du type Internet, entre ledit boîtier de commande (1) et ledit serveur (5).

12. Procédé selon la revendication 11 comprenant en outre, pour établir ladite liaison :

15 - l'étape d'émettre des signaux acoustiques, notamment du type DTMF, entre ledit boîtier de commande (1) et un équipement téléphonique, notamment un téléphone mobile (4), connecté audit serveur (5) via un réseau (6) de communication téléphonique et/ou informatique,

20 (de sorte que l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du véhicule un téléphone mobile pour connecter ledit boîtier de commande embarqué au serveur dédié).

25 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 ; ledit procédé étant plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution, à des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de véhicules (2) ; lesdites prestations de stationnement étant effectuées en espace fermé, notamment dans un parking en ouvrage (10) ;

30 ledit parking en ouvrage (10) comportant une barrière d'entrée (11) et une barrière de sortie (12) ;

ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

- l'étape, pour l'automobiliste (3), entrant dans ledit parking en ouvrage (10), d'émettre, vers un récepteur (13)

situé en amont de ladite barrière d'entrée (11), au moyen dudit boîtier de commande (1), un premier signal d'identification,

ledit premier signal reçu par ledit récepteur (13) actionnant l'ouverture de la barrière d'entrée (11),

5 (de sorte que l'automobiliste peut alors garer son véhicule) ;

ledit procédé comprenant en outre les étapes suivantes :

10 - l'étape, pour ledit récepteur (13), de transmettre (16) ledit premier signal à un centre de contrôle,

- l'étape, pour l'automobiliste (3), sortant dudit parking en ouvrage (10), d'émettre, vers un émetteur-récepteur (14) situé en amont de ladite barrière de sortie (12), au moyen dudit boîtier de commande (1), un second signal d'identi-

15 fication,

- l'étape, pour ledit émetteur-récepteur (14), de transmettre (16) ledit second signal audit centre de contrôle,

20 - l'étape, pour ledit centre de contrôle (15), de déterminer, à partir dudit premier et dudit second signal d'identification, les dates d'entrée et de sortie, les heures d'entrée et de sortie du véhicule (2),

25 - l'étape, pour ledit centre de contrôle (15), de calculer (15b) le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste (3), en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage (10),

- l'étape, pour ledit centre de contrôle (15), de mémoriser le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste (3),

30 - l'étape, pour ledit centre de contrôle (15), de transmettre (16) le montant de la prestation de stationnement audit boîtier de commande (1), via ledit émetteur-récepteur (14),

- l'étape, pour ledit boîtier de commande, de décompter le montant de la prestation de stationnement d'un

porte-monnaie électronique (1g) contenu dans ledit boîtier de commande (1),

- l'étape pour ledit boîtier de commande (1), d'émettre, après décompte du montant de la prestation de stationnement dudit porte-monnaie électronique (1g), vers ledit émetteur-récepteur (14), un signal d'ouverture de la barrière de sortie (12),

(de sorte que l'automobiliste peut alors sortir son véhicule du parking en ouvrage),

- l'étape, pour ledit centre de contrôle (15), de transmettre audit serveur (5), via un réseau de communication téléphonique ou informatique (17), des données relatives à l'ensemble des stationnements effectués, dans ledit parking en ouvrage (10), durant une période de temps,

(de sorte que le serveur peut procéder à l'allocation des recettes de chaque parking en ouvrage).

14. Système pour acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules (2), notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert, par exemple en voirie dans une ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage (10) ; lesdits véhicules (2) étant utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande (1), comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations de stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement ; lesdits boîtiers de commande (1) comprenant un organe de commande, notamment un clavier, actionnable par ledit automobiliste au début et à la fin de la période de stationnement ;

ledit système comprenant :

- des moyens de calcul pour calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la prestation de stationnement,

- des moyens de mémorisation pour mémoriser ledit montant dans une zone mémoire (1d),

- des moyens de télécollecte pour collecter au moyen d'un serveur (5) dédié le montant de ladite prestation de stationnement et d'en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné.

15. Système selon la revendication 14 : ledit système étant plus particulièrement destiné à l'acquittement à l'attribution des taxes de stationnement des véhicules, notamment en voirie ; les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée, étant prédéterminés ;

ledit système comprenant :

15 - un boîtier de commande (1) embarqué dans ledit véhicule ;

ledit boîtier de commande (1) comportant :

- des moyens de mémorisation pour mémoriser lesdites politiques de stationnement dans une mémoire (1d),

20 - un organe de commande, notamment un clavier (1b) actionnant un menu déroulant (1h),

o pour sélectionner la politique de stationnement de la ville où le véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à ladite zone de stationnement,

o pour activer ledit boîtier de commande (1) au début de la période de stationnement et le désactiver en fin de période de stationnement,

30 - un écran d'affichage (1c) pour afficher un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de ladite ville, ainsi que les données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée,

- un microprocesseur (1a) pour calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la taxe de stationnement et pour mémoriser ledit montant dans une zone mémoire (1d) dudit boîtier de commande (1) ;

5 ledit système comprenant en outre

- un serveur (5) dédié pour collecter périodiquement le montant de ladite taxe et pour en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement,

10 (de sorte que le conducteur du véhicule n'est débité que du montant de la taxe correspondant à la durée du stationnement et que ce montant est affecté à la ville concernée).

16. Système selon la revendication 15 tel que le microprocesseur (1a) décompte le montant de ladite taxe d'un porte-monnaie électronique (1g) contenu dans ledit boîtier de commande (1).

17. Système selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16 tel que ledit porte-monnaie électronique (1g) est situé dans une partie amovible dudit boîtier de commande (1),
20 notamment dans le couvercle dudit boîtier de commande (1).

18. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 17 comprenant en outre

25 - un ou plusieurs serveurs (5) dédiés pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications et/ou pour télécharger ledit porte-monnaie électronique (1g) d'un montant convenu.

19. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 18 tel que ledit boîtier de commande (1) et lesdits serveurs (5) sont connectés, via un réseau (6) de communication
30 téléphonique ou informatique, notamment du type Internet,

(de sorte qu'il est ainsi possible de collecter périodiquement la valeur des taxes de stationnement mémorisées dans ledit boîtier de commande et d'en affecter le montant au compte recette de la ville de stationnement,

de sorte qu'il est ainsi possible de télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications dans la mémoire dudit boîtier de commande,

de sorte qu'il est ainsi possible de recharger le
5 porte-monnaie électronique.

20. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 19 ; ledit système comprenant en outre des moyens (1i) d'émission pour émettre des signaux acoustiques, notamment du type DTMF, entre ledit boîtier de commande (1) et un équipement
10 téléphonique, notamment un téléphone mobile (4), connecté auxdits serveurs (5) via un réseau (6) de communication téléphonique et/ou informatique,

(de sorte que l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du véhicule un téléphone mobile pour connecter ledit
15 boîtier de commande embarqué auxdits serveurs dédiés).

21. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 20;

ledit boîtier de commande étant intégré dans un élément du véhicule (2) ; ledit boîtier de commande étant
20 notamment installé sur :

o la face arrière du rétroviseur central du véhicule (2),

o la face arrière d'un pare-soleil,

o le tableau de bord du véhicule (2) ;

25 l'écran d'affichage (1c) dudit boîtier de commande (1) étant orienté vers l'extérieur du véhicule (2),

(de sorte que les services gestionnaires du stationnement peuvent vérifier si le véhicule (2) stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée)

30 22. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 21 tel que les composants dudit boîtier de commande (1), notamment le microprocesseur (1a), la mémoire (1d), l'écran d'affichage (1c), sont alimentés par une pile (1e) et/ou une batterie solaire (1f).

23. Système selon l'une quelconque des revendications 15 à 21 ; ledit véhicule étant alimenté en énergie électrique par une batterie ;

5 ledit boîtier de commande (1) étant alimenté en énergie électrique par ladite batterie.

24. Système selon l'une quelconque des revendications 14 à 23 ; ledit système étant plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution, à des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de
10 véhicules (2) ; lesdites prestations de stationnement étant effectuées en espace fermé, notamment dans un parking en ouvrage (10) ;

ledit système comportant :

15 - au moins une barrière d'entrée (11) et au moins une barrière de sortie (12) respectivement situées à l'entrée et à la sortie dudit parking en ouvrage (10) ;

- au moins un récepteur (13) recevant des signaux, situé à chaque entrée dudit parking en ouvrage (10), en amont de la barrière d'entrée (11),

20 - au moins un émetteur-récepteur (14) émettant et recevant des signaux, situé à chaque sortie dudit parking en ouvrage (10), en amont de la barrière de sortie (12) ;

ledit boîtier de commande comportant :

25 - des moyens d'émission et de réception (1j) pour émettre un premier signal d'identification vers ledit récepteur (13) lors de l'entrée dudit véhicule (2) dans ledit parking en ouvrage (10),

30 - des moyens d'émission et de réception (1j) pour émettre un second signal d'identification vers ledit émetteur-récepteur (14), lors de la sortie dudit véhicule (2) dudit parking en ouvrage (10),

- un organe de commande, notamment un clavier, pour actionner l'émission dudit premier et dudit second signal par lesdits moyens d'émission et de réception (1j) ;

ledit premier signal reçu par ledit récepteur (13) actionnant l'ouverture de la barrière d'entrée (11),

(de sorte que l'automobiliste peut alors garer son véhicule) ;

5 ledit système comportant en outre :

- un centre de contrôle (15), connecté (16) audit récepteur (13) et audit émetteur-récepteur (14), recevant ledit premier signal et ledit second signal ;

ledit centre de contrôle (15) comportant :

10 - des moyens de traitement pour déterminer, à partir dudit premier et dudit second signal d'identification, les dates d'entrée et de sortie, les heures d'entrée et de sortie du véhicule (2),

15 - des moyens de calcul (15b) pour calculer le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste (3), en fonction de la durée de stationnement dans le parking en ouvrage (10),

20 - des moyens de mémorisation (15a) pour mémoriser le montant de la prestation de stationnement due par l'automobiliste (3),

- des moyens de transmission pour transmettre le montant de la prestation de stationnement auxdits moyens d'émission et de réception (1j) dudit boîtier de commande (1), via ledit émetteur-récepteur (14) ;

25 ledit boîtier de commande comprenant en outre :

- un porte-monnaie électronique (1g),

- un microprocesseur (1a) comportant des moyens pour décompter le montant de la prestation de stationnement dudit porte-monnaie électronique (1g) ;

30 lesdits moyens d'émission et de réception (1j) dudit boîtier de commande émettant un signal d'ouverture de la barrière de sortie (12), vers ledit émetteur-récepteur (14), après décompte du montant de la prestation de stationnement dudit porte-monnaie électronique (1g),

(de sorte que l'automobiliste peut alors sortir son véhicule du parking en ouvrage),

ledit centre de contrôle (15) transmettant audit serveur (5), via un réseau de communication téléphonique ou informatique (17), des données relatives à l'ensemble des stationnements effectués, dans ledit parking en ouvrage (10), durant une période de temps,

(de sorte que le serveur peut procéder à l'allocation des recettes de chaque parking en ouvrage).

10 25. Serveur (5) destiné à être mis en oeuvre pour acquitter et attribuer à des prestataires de services, le montant de prestations de stationnement de véhicules (2), notamment à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace ouvert, par exemple en voirie dans une
15 ville, et/ou à des prestataires de services offrant un service de stationnement en espace fermé, par exemple en ouvrage (10) ; lesdits véhicules (2) étant utilisés par des automobilistes disposant de boîtiers de commande (1), comportant des informations représentant une quantité prépayée de prestations de
20 stationnement et/ou une autorisation de prestations de stationnement ; lesdits boîtiers de commande (1) comprenant un organe de commande, notamment un clavier, actionnable par ledit automobiliste au début et à la fin de la période de stationnement ;

25 ledit serveur (5) comprenant des moyens de télécollecte pour collecter le montant d'une prestation de stationnement et des moyens pour en allouer la valeur au prestataire de services de stationnement concerné ;

ladite prestation de stationnement ayant été calculée
30 en fonction de la durée du stationnement et mémorisée (1d) dans une zone mémoire.

26. Serveur (5) selon la revendication 25 ; ledit serveur étant plus particulièrement destiné à être mis en oeuvre pour permettre d'acquitter et d'attribuer les taxes de
35 stationnement des véhicules, notamment en voirie ; les

politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de gratuité et/ou la durée maximale autorisée, étant prédéterminées ; lesdites taxes étant calculées par des boîtiers de commande embarqués dans les véhicules ;

ledit serveur (5) comprenant

- des moyens (5a) de mémorisation pour mémoriser lesdites politiques de stationnement dans une mémoire,

- des moyens (5b) de télécollecte pour collecter à partir de chaque boîtier de commande (1) le montant desdites taxes, et/ou

- des moyens de téléchargement (5c) pour télécharger les politiques de stationnement dans chaque boîtier de commande (1),

- des moyens de calcul (5d) pour calculer la valeur des taxes devant être affectées au compte recette de la ville de stationnement considérée.

27. Serveur (5) selon la revendication 26 comportant des moyens (5e) de connexion pour connecter périodiquement ledit serveur (5) auxdits boîtiers de commande (1), via un réseau (6) de communication téléphonique ou informatique, notamment du type Internet.

28. Serveur (5) selon l'une quelconque des revendications 26 ou 27 comportant en outre des moyens (5c) de téléchargement pour télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications dans une mémoire (1d) dudit boîtier de commande (1).

29. Serveur selon l'une quelconque des revendications 25 à 28 ; ledit serveur étant plus particulièrement destiné à l'acquittement et à l'attribution, à des prestataires de services, du montant de prestations de stationnement de véhicules (2) ; lesdites prestations de stationnement étant effectuées en espace fermé, notamment dans un parking en ouvrage (10) ; ledit parking en ouvrage (10) étant fermé par au moins une barrière d'entrée (11) et par au moins une barrière de

sortie (12) ; lesdites barrières étant respectivement situées à l'entrée et à la sortie dudit parking en ouvrage (10) ; lesdites barrières étant actionnées par ledit automobiliste à l'entrée et à la sortie dudit véhicule au moyen dudit boîtier de commande ;

5 ledit serveur (5) étant connecté via un réseau de communication téléphonique ou informatique (17) à des centres de contrôle (15) associés aux parkings en ouvrage ; ledit serveur recevant de chaque centre de contrôle des données relatives à l'ensemble des stationnements effectués dans ledit
10 parking en ouvrage (10) considéré, durant une période de temps ; lesdits centres de contrôle (15) comportant des moyens de calcul pour calculer le montant de la prestation de stationnement due par chaque automobiliste (3) en fonction de la durée de stationnement dans ledit parking en ouvrage (10) concerné ;
15 ladite durée de stationnement étant déterminée à partir de signaux émis par ledit boîtier de commande (1) à l'entrée et à la sortie de chacun desdits véhicules (2) dudit parking en ouvrage (10) ; lesdits signaux étant transmis audit centre de contrôle.

20 30. Boîtier de commande (1) destiné à être embarqué dans un véhicule pour acquitter et attribuer les taxes de stationnement dudit véhicule, notamment en voirie ; les politiques de stationnement des villes concernées, notamment le tarif horaire selon les zones de stationnement et/ou le temps de
25 gratuité et/ou la durée maximale autorisée étant prédéterminés ;

 ledit boîtier de commande (1) comportant :

 - des moyens (1d) de mémorisation pour mémoriser lesdites politiques de stationnement dans une mémoire,

 - un organe de commande, notamment un clavier (1b)
30 actionnant un menu déroulant (1h),

 o pour sélectionner la politique de stationnement de la ville où le véhicule est stationné ainsi que, dans le cas où la politique de stationnement varie en fonction de la zone de stationnement, les paramètres spécifiques à ladite zone de
35 stationnement,

o pour activer ledit boîtier de commande (1) au début de la période de stationnement et le désactiver en fin de période de stationnement,

5 - un écran d'affichage (1c) pour afficher un code correspondant au lieu de stationnement, notamment le nom de ladite ville, ainsi que les données permettant aux services gestionnaires du stationnement de vérifier si le véhicule stationne en respectant la politique de stationnement fixée,

10 - un microprocesseur (1a) pour calculer en fonction de la durée du stationnement le montant de la taxe de stationnement et pour mémoriser ledit montant dans une zone mémoire (1d) dudit boîtier de commande (1),

15 - des moyens (1i) de liaison pour connecter ledit boîtier de commande (1) à un ou plusieurs serveurs dédiés distants destinés (i) à collecter le montant de ladite taxe et à en affecter la valeur au compte recette de la ville de stationnement et/ou (ii) à télécharger les politiques de stationnement et/ou leurs modifications et/ou (iii) à recharger le porte-monnaie électronique (1g).

20 31. Boîtier de commande (1) selon la revendication 30 tel que le microprocesseur (1a) décompte le montant de ladite taxe d'un porte-monnaie électronique (1g) contenu dans ledit boîtier de commande (1).

25 32. Boîtier de commande (1) selon la revendication 31 tel que ledit porte-monnaie électronique (1g) est situé dans une partie amovible dudit boîtier de commande (1), notamment dans le couvercle dudit boîtier de commande (1).

30 33. Boîtier de commande (1) selon l'une quelconque des revendications 30 à 33 périodiquement connecté à l'un au moins desdits serveurs via un réseau (6) de communication téléphonique ou informatique, notamment du type Internet.

34. Boîtier de commande (1) selon la revendication 33 ; ledit boîtier de commande (1) comprenant en outre des moyens (1i) d'émission pour émettre des signaux acoustiques, notamment
35 du type DTMF, vers un équipement téléphonique, notamment un

téléphone mobile (4), connecté audit serveur (5) via un réseau (6) de communication téléphonique et/ou informatique,

(de sorte que l'automobiliste peut utiliser de l'intérieur du véhicule un téléphone mobile pour connecter ledit
5 boîtier de commande embarqué au serveur dédié).

35. Boîtier de commande (1) selon l'une quelconque des revendications 30 à 34 ; ledit microprocesseur (1a) étant programmé de telle sorte que le fonctionnement de ledit boîtier de commande (1) est inhibé si le montant de la taxe de
10 stationnement mémorisé dans la zone mémoire (1d) n'a pas été transféré vers le serveur (5) au terme d'une période prédéterminée.

36. Boîtier de commande (1) selon l'une quelconque des revendications 30 à 35 ;

15 ledit boîtier de commande étant intégré dans un élément du véhicule (2) ; ledit boîtier de commande étant notamment installé sur :

o la face arrière du rétroviseur central du véhicule (2),

20 o la face arrière d'un pare-soleil,
o le tableau de bord du véhicule (2) ;

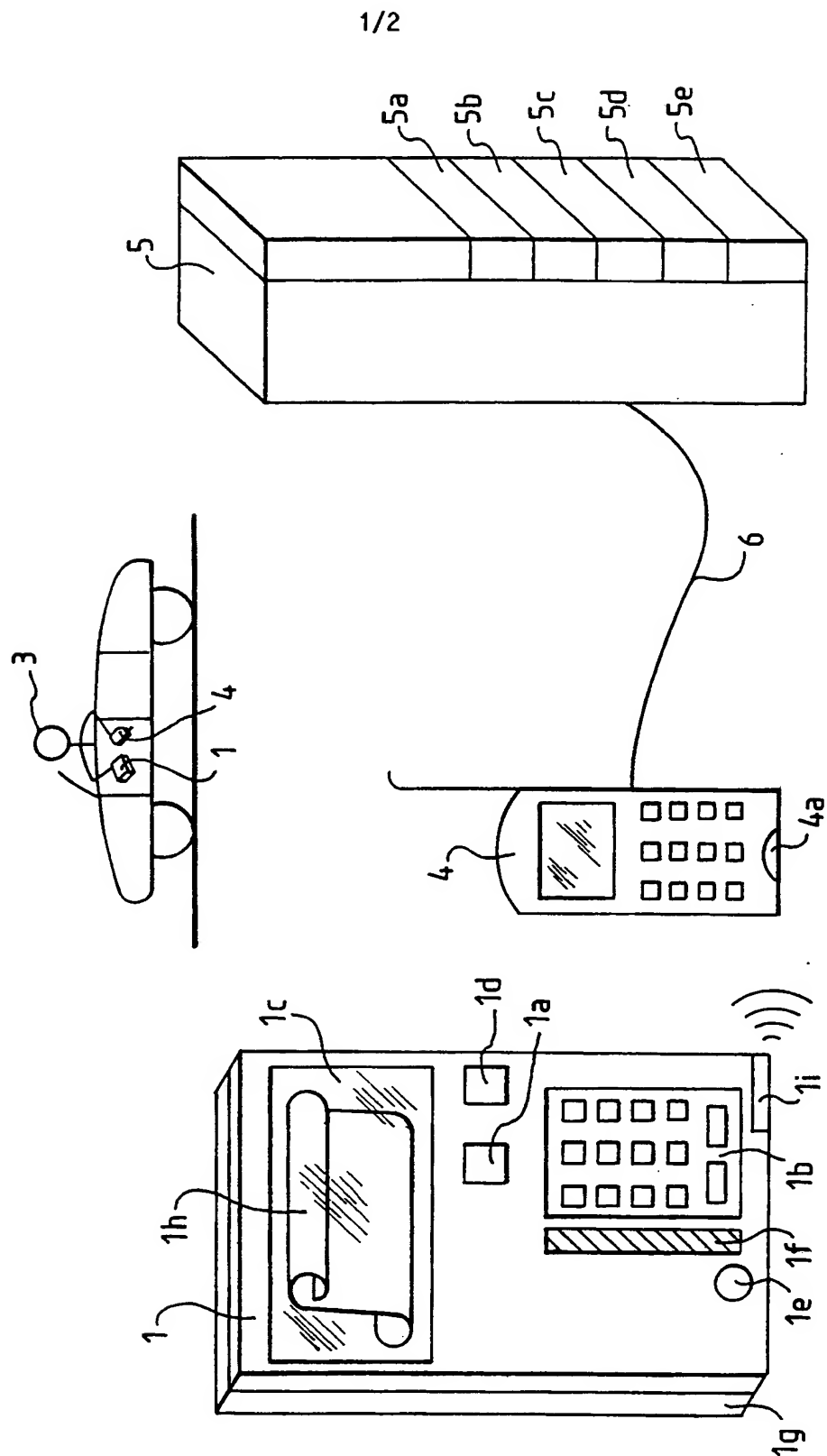
l'écran d'affichage (1c) dudit ledit boîtier de commande (1) étant orienté vers l'extérieur du véhicule (2),

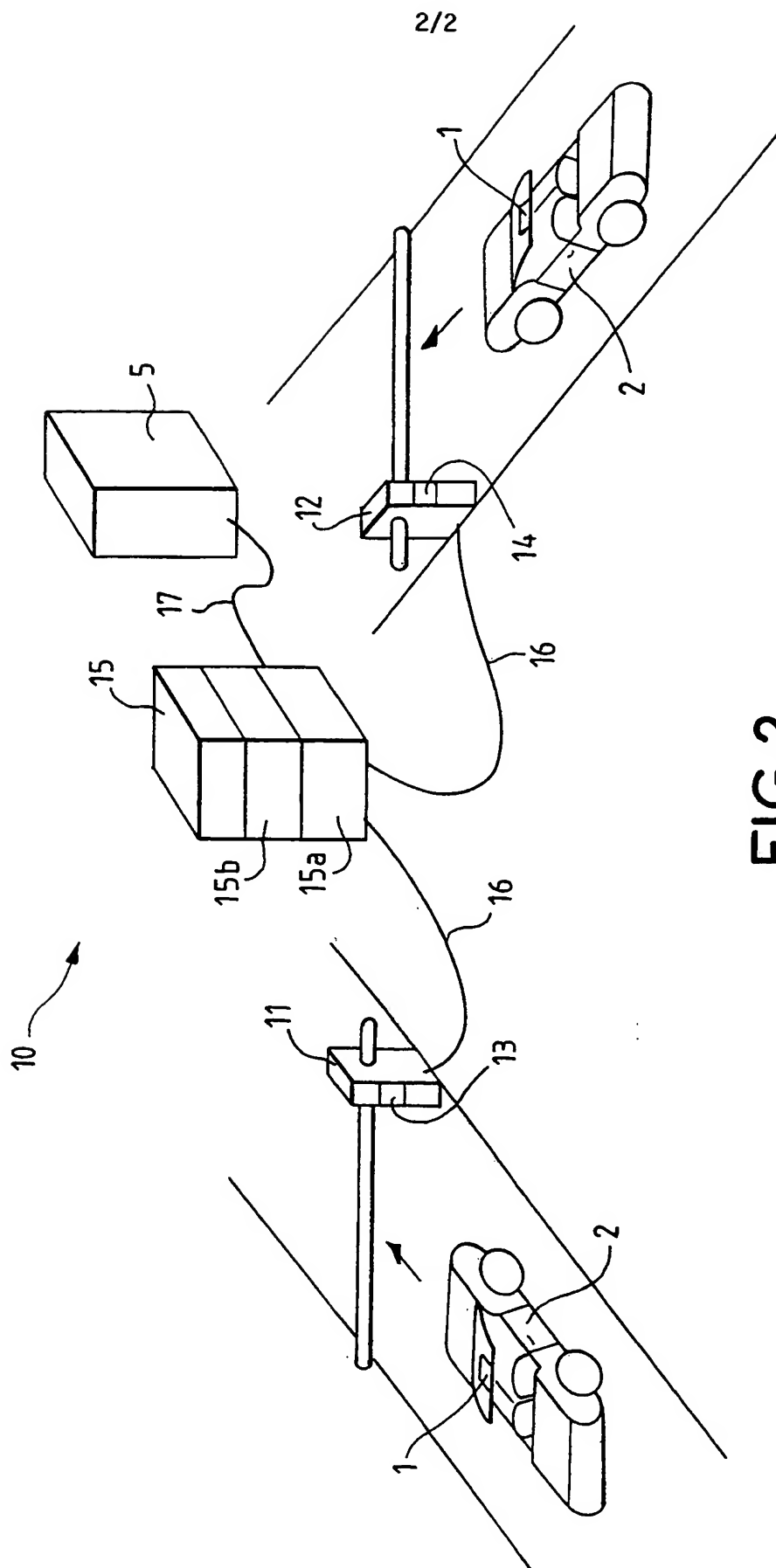
(de sorte que les services gestionnaires du
25 stationnement peuvent vérifier si le véhicule (2) stationne dans le respect de la politique de stationnement fixée).

37. Boîtier de commande (1) selon l'une quelconque des revendications 30 à 36 tel que les composants, notamment le microprocesseur (1a), la mémoire (1d), l'écran d'affichage (1c),
30 sont alimentés par une pile (1e) et/ou une batterie solaire (1f).

38. Boîtier de commande (1) selon la revendication 36 ; ledit véhicule étant alimenté en énergie électrique par une batterie ; ledit boîtier de commande (1) étant alimenté en
35 énergie électrique par ladite batterie.

FIG.1





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/00732

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07B15/00 G07C1/30 G08G1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07B G07C G08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 89 12286 A (SAGLIO CLAUDE ;PEAUX RAYMOND (FR)) 14 December 1989 (1989-12-14) the whole document ---	1-38
A	US 5 382 780 A (CARMEN RALPH H) 17 January 1995 (1995-01-17) the whole document ---	1-38
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 March 1999 (1999-03-31) & JP 10 334296 A (ORUBISU:KK), 18 December 1998 (1998-12-18) abstract ---	1-38
A	US 4 847 776 A (HUANG CHUNG-HUA) 11 July 1989 (1989-07-11) ---	
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 July 2001

Date of mailing of the international search report

23/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Créchet, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/00732

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 460 965 A (TREHN KARL B ET AL) 17 July 1984 (1984-07-17) ---	
A	WO 97 13222 A (BARAN ADVANCED TECH LTD ;ROSENBERG ARMAND DAVID (IL); KANER AVIGDO) 10 April 1997 (1997-04-10) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/00732

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8912286 A	14-12-1989	FR 2632103 A	01-12-1989
		FR 2637999 A	20-04-1990
		AT 108920 T	15-08-1994
		AU 627745 B	03-09-1992
		AU 3755689 A	05-01-1990
		BR 8906996 A	26-12-1990
		CA 1332760 A	25-10-1994
		DE 68916933 D	25-08-1994
		DE 68916933 T	23-02-1995
		DK 25090 A	30-01-1990
		EP 0380604 A	08-08-1990
		ES 2011753 A	01-02-1990
		GR 89100358 A, B	12-03-1990
		JP 3500942 T	28-02-1991
		MC 2065 A	04-09-1990
		NO 900445 A	31-01-1990
		ZA 8904104 A	28-03-1990
US 5382780 A	17-01-1995	AU 7831494 A	01-05-1995
		CN 1102492 A	10-05-1995
		WO 9510099 A	13-04-1995
		ZA 9407304 A	07-07-1995
JP 10334296 A	18-12-1998	NONE	
US 4847776 A	11-07-1989	NONE	
US 4460965 A	17-07-1984	SE 7901889 A	03-09-1980
WO 9713222 A	10-04-1997	IL 115531 A	14-11-1996
		IL 116336 A	24-09-1998
		AT 197197 T	15-11-2000
		AU 701153 B	21-01-1999
		AU 6530196 A	28-04-1997
		BR 9610763 A	13-07-1999
		CA 2233931 A	10-04-1997
		CN 1202973 A	23-12-1998
		CZ 9800889 A	13-01-1999
		DE 69610779 D	30-11-2000
		DE 69610779 T	03-05-2001
		DK 855067 T	26-02-2001
		EP 0855067 A	29-07-1998
		EP 0971320 A	12-01-2000
		ES 2153119 T	16-02-2001
		HU 9900081 A	28-04-1999
		JP 11513511 T	16-11-1999
		NO 981543 A	05-06-1998
		PL 326068 A	17-08-1998
		PT 855067 T	30-03-2001
		TR 9800578 T	22-06-1998
		US 6246337 B	12-06-2001
		ZA 9608387 A	13-05-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Office International No

PCT/FR 01/00732

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 G07B15/00 G07C1/30 G08G1/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou a la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultee (systeme de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G07B G07C G08G

Documentation consultee autre que la documentation minimale dans la mesure ou ces documents relevent des domaines sur lesquels a porte la recherche

Base de donnees electronique consultee au cours de la recherche internationale (nom de la base de donnees, et si realisable, termes de recherche utilises)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie *	Identification des documents cites, avec, le cas echeant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visees
A	WO 89 12286 A (SAGLIO CLAUDE ;PEAUX RAYMOND (FR)) 14 decembre 1989 (1989-12-14) le document en entier ---	1-38
A	US 5 382 780 A (CARMEN RALPH H) 17 janvier 1995 (1995-01-17) le document en entier ---	1-38
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 mars 1999 (1999-03-31) & JP 10 334296 A (ORUBISU:KK), 18 decembre 1998 (1998-12-18) abregé ---	1-38
A	US 4 847 776 A (HUANG CHUNG-HUA) 11 juillet 1989 (1989-07-11) ---	
-/--		



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiques en annexe

* Categories speciales de documents cites:

- *A* document definissant l'etat general de la technique, non considere comme particulierement pertinent
- *E* document anterieur, mais publie a la date de depot international ou apres cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorite ou cite pour determiner la date de publication d'une autre citation ou pour une raison speciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se referant a une divulgation orale, a un usage, a une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publie avant la date de depot international, mais posterieurement a la date de priorite revendiquee

T document ulterieur publie apres la date de depot international ou la date de priorite et n'appartenant pas a l'etat de la technique pertinent, mais cite pour comprendre le principe ou la theorie constituant la base de l'invention

X document particulierement pertinent: l'invention revendiquee ne peut être considerée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulierement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 juillet 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/07/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Créchet, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De n de Internationale No

PCT/FR 01/00732

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 460 965 A (TREHN KARL B ET AL) 17 juillet 1984 (1984-07-17) ---	
A	WO 97 13222 A (BARAN ADVANCED TECH LTD ; ROSENBERG ARMAND DAVID (IL); KANER AVIGDO) 10 avril 1997 (1997-04-10) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document Internationale No

PCT/FR 01/00732

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 8912286 A	14-12-1989	FR 2632103 A	01-12-1989
		FR 2637999 A	20-04-1990
		AT 108920 T	15-08-1994
		AU 627745 B	03-09-1992
		AU 3755689 A	05-01-1990
		BR 8906996 A	26-12-1990
		CA 1332760 A	25-10-1994
		DE 68916933 D	25-08-1994
		DE 68916933 T	23-02-1995
		DK 25090 A	30-01-1990
		EP 0380604 A	08-08-1990
		ES 2011753 A	01-02-1990
		GR 89100358 A, B	12-03-1990
		JP 3500942 T	28-02-1991
		MC 2065 A	04-09-1990
		NO 900445 A	31-01-1990
		ZA 8904104 A	28-03-1990
US 5382780 A	17-01-1995	AU 7831494 A	01-05-1995
		CN 1102492 A	10-05-1995
		WO 9510099 A	13-04-1995
		ZA 9407304 A	07-07-1995
JP 10334296 A	18-12-1998	AUCUN	
US 4847776 A	11-07-1989	AUCUN	
US 4460965 A	17-07-1984	SE 7901889 A	03-09-1980
WO 9713222 A	10-04-1997	IL 115531 A	14-11-1996
		IL 116336 A	24-09-1998
		AT 197197 T	15-11-2000
		AU 701153 B	21-01-1999
		AU 6530196 A	28-04-1997
		BR 9610763 A	13-07-1999
		CA 2233931 A	10-04-1997
		CN 1202973 A	23-12-1998
		CZ 9800889 A	13-01-1999
		DE 69610779 D	30-11-2000
		DE 69610779 T	03-05-2001
		DK 855067 T	26-02-2001
		EP 0855067 A	29-07-1998
		EP 0971320 A	12-01-2000
		ES 2153119 T	16-02-2001
		HU 9900081 A	28-04-1999
		JP 11513511 T	16-11-1999
		NO 981543 A	05-06-1998
		PL 326068 A	17-08-1998
		PT 855067 T	30-03-2001
		TR 9800578 T	22-06-1998
		US 6246337 B	12-06-2001
		ZA 9608387 A	13-05-1997

